

Statisztikai kódok összehasonlítása

Jelkészlet: a,b,c,d,e,f,g,h,j

Forrásüzenet:

fbjdeaaagbcgchjabajcjdchccjdfhhdchcbagheejedahehhejadfecjebbcjajfhjcbheedgejdfbg
(80 karakter)

$H(x) = 2,785982674$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	jel	valószínűség	azonos hosszúságút	Huffman kód	Gilbert-More	Shannon-Fano	(-)log2 és szám	* valószínűség	kód * valószínűség 1	kód * valószínűség 2	kód * valószínűség 3	kód * valószínűség 4
2	a	0,1	4	3	3	4	3,321928095	0,332192809	0,4	0,3	0,3	0,4
3	b	0,1	4	3	3	3	3,321928095	0,332192809	0,4	0,3	0,3	0,3
4	c	0,1375	4	3	3	3	2,862496476	0,393593265	0,55	0,4125	0,4125	0,4125
5	d	0,1	4	3	3	3	3,321928095	0,332192809	0,4	0,3	0,3	0,3
6	e	0,1375	4	3	3	3	2,862496476	0,393593265	0,55	0,4125	0,4125	0,4125
7	f	0,0625	4	4	4	3	4	0,25	0,25	0,25	0,25	0,1875
8	g	0,075	4	4	4	4	3,736965594	0,28027242	0,3	0,3	0,3	0,3
9	h	0,1375	4	3	3	3	2,862496476	0,393593265	0,55	0,4125	0,4125	0,4125
10	j	0,15	4	3	3	3	2,736965594	0,410544839	0,6	0,45	0,45	0,45
11	Forráskódhossz:	80					Entrópia:	2,785982674	4	3,1375	3,1375	3,175
12							Hatékonyság:		0,696495669	0,887962605	0,887962605	0,877474858

Azonos hosszúságút

a: 0000 b: 0001 c: 0010 d: 0011 e: 0100
f: 0101 g: 0110 h: 0111 j: 1000

Az üzenet kódolva:

010100011000001101000000000001100001001001100010011001111000000000010000100000101000001
100100111001000101000001101010111011100110010011100100001000001100111010001001000010000
110000011101000111011101001000000000110101010000101000010000010001001010000000100001010
11110000010000101110100010000110110010010000011010100010110

Átlagos kódhossz: 4

Változó hosszúságú Huffman kód

Átlagos kódhossz:

$$3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1375) + 3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1375) + 4 \cdot (0,0625) + 4 \cdot (0,075) + 3 \cdot (0,1375) + 3 \cdot (0,15) = 3,1375$$

Egyenlőtlenség:

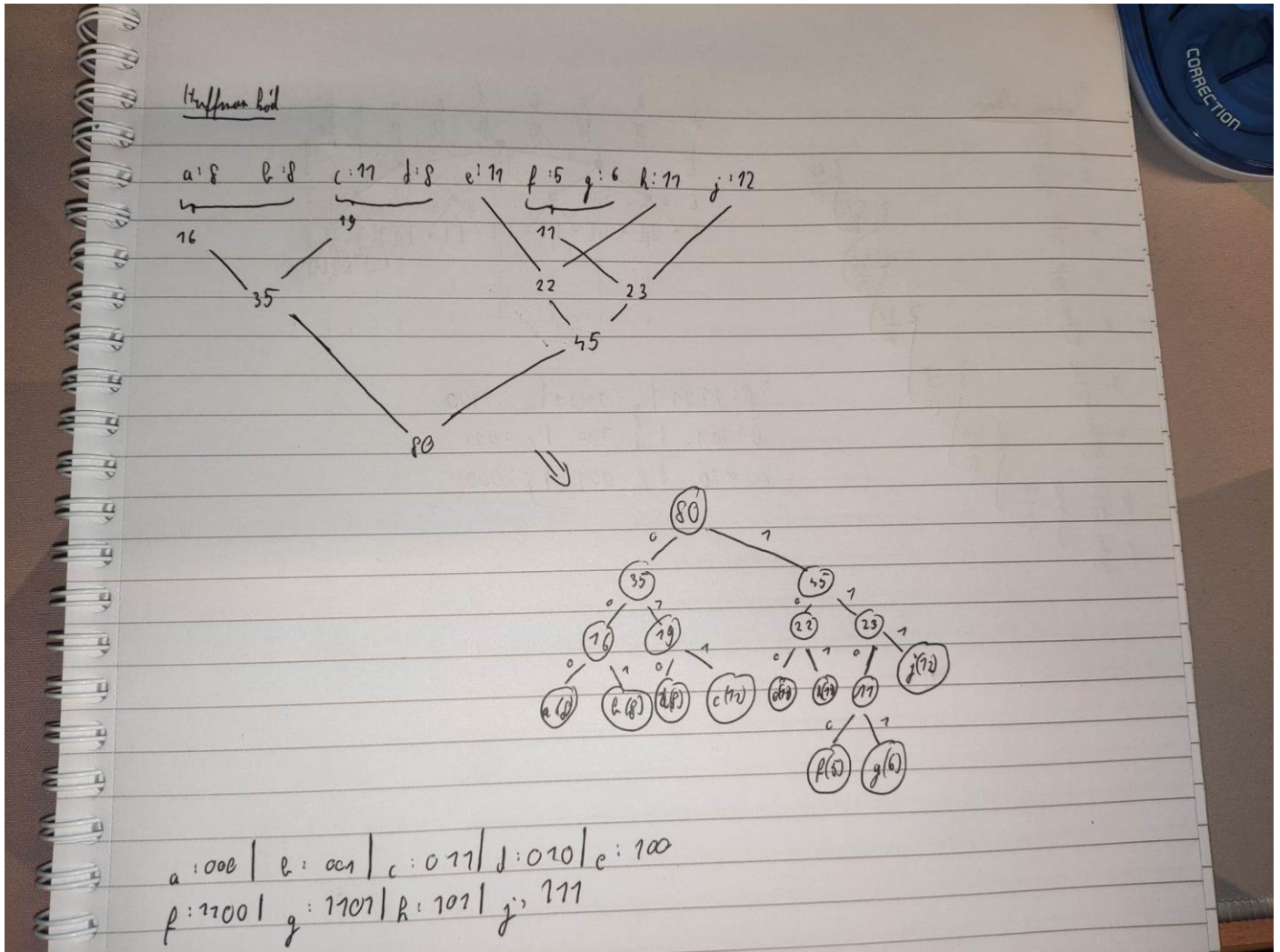
$$H(X) \leq L(K)$$

$$2,78598 \leq 3,1375$$

Hatékonyság:

$$\eta = \frac{H(X)}{L(K) \log_2 r}$$

$$2,78598 / 3,1375 = 0,88796$$



Gilbert-More kód

Átlagos kódhossz:

$$3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1375) + 3 \cdot (0,1) + 3 \cdot (0,1375) + 4 \cdot (0,0625) + 4 \cdot (0,075) + 3 \cdot (0,1375) + 3 \cdot (0,15) = 3,1375$$

Egyenlőtlenség:

$$H(X) \leq L(K)$$

$$2,78598 \leq 3,1375$$

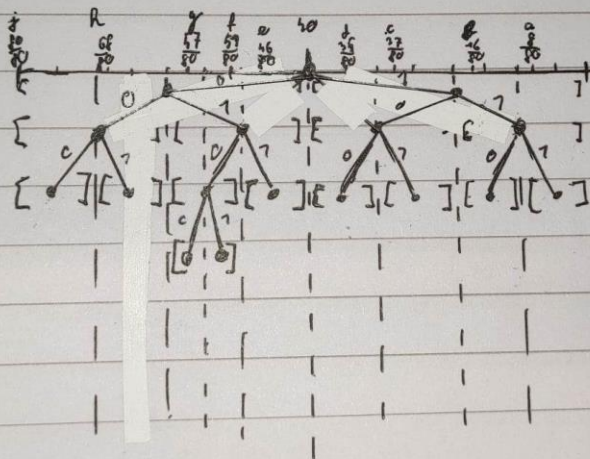
Hatékonyság:

$$\eta = \frac{H(X)}{L(K) \log_2 r}$$

$$2,78598 / 3,1375 = 0,88796$$

a: 000 | b: 001 | c: 011 | d: 010 | e: 100
f: 1100 | g: 1101 | h: 101 | j: 111

Gilbert-More kód



a: 111 | b: 110 | c: 101
d: 100 | e: 011 | f: 0101
g: 0100 | h: 001 | j: 000

Shannon-Fano kód

Átlagos kódhossz: 3,175

Egyenlőtlenség: $H(X) \leq L(K)$

$$2,78598 \leq 3,175$$

Hatékonyság: $\eta = \frac{H(X)}{L(K) \log_2 r}$

$$2,78598/3,175 = 0,87747$$

